

## AUSLEGESCHRIFT 1 104 276

G 28062 XII/47f

ANMELDETAG: 30. SEPTEMBER 1959

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER  
AUSLEGESCHRIFT:

6. APRIL 1961

1

Gegenstand der Erfindung ist ein Dichtungsringssystem, insbesondere zum Ölregulieren von Brennkraftmaschinen.

In Brennkraftmaschinen, die nach dem Viertakt-system arbeiten, finden zum Ölregulieren sogenannte Ölabbstreif-Kolbenringe Verwendung. Diese Ringe sind unter den eigentlichen Dicht- oder Kompressionsringen angeordnet und streifen das Öl von der Zylinderwand ab, um es durch Bohrungen, Schlitze od. dgl. im Ring und Kolben in das Motorengehäuse zurückzuführen. Eine gebräuchliche Ausführung von Ölabbstreifringen besteht aus einem gußeisernen Ring, an dessen Außenumfang durch eine umlaufende Laufflächennut zwei Stege gebildet sind, die sich mit erhöhter Pressung an die Zylinderwand anlegen. Im Bereich der Nut sind Schlitze in den Ring eingefräst, durch die das Öl abfließen kann. Wenngleich sich solche Ringe bestens bewährt haben, hat es sich gezeigt, daß insbesondere bei dünnwandigen Zylindern, die bei wechselnden Temperaturen zum Verziehen neigen, die beiden Stege nicht immer gleichmäßig an der Zylinderwand zur Anlage kommen. Deshalb ist es auch bereits bekanntgeworden, solche gußeisernen Ringe zusätzlich durch eine Expanderfeder radial zu spannen.

Ferner kennt man Kolbenringe, deren Lauffläche im Querschnitt gesehen abgeschrägt sind, so daß sie nur mit einer Kante anliegen. Zur besseren Abdichtung verwendet man auch bereits zwei solcher Ringe in einer Kolbennut mit normalen Abmessungen, wobei jeder Ring an einer Flanke Füßchen aufweist, um einen Weg für das abgestreifte Öl freizumachen. Die beiden als Füßchenringe bekannten Ringe stellen praktisch zusammen einen normalen Ölabbstreifring dar, der durch die Halbierung in radialer Richtung wesentlich elastischer und anpassungsfähiger geworden ist.

Des weiteren gibt es bereits Ölabbstreifringe, die aus mehreren Teilen bestehen. Vorzugsweise verwendet man zwei Stahlbandringe mit einer dazwischenliegenden Abstandsfeder, die gleichzeitig durch entsprechende Formgebung eine Radialspannung auf die Bandringe ausübt. Den aus Stahl bestehenden Ringen haftet jedoch der Nachteil der schlechten Notlaufeigenschaften an.

Schließlich ist es bekannt, einen Kammer-Ölabstreifring mit zwei Stegen so auszubilden, daß die Gleitfläche nur eines der beiden Stege gegenüber dem Grundmaterial des Ringes verschleißfester ausgeführt ist. Der Ring hatte auch einen unsymmetrischen Querschnitt, so daß er mit dem verschleißfesteren Steg mit geringerer Anpreßkraft an der Gegenlauffläche zur Anlage kam.

Die Erfindung baut auf der Erkenntnis auf, daß es

## Dichtungsringssystem

Anmelder:

Goetzwerke Friedrich Goetze  
Aktiengesellschaft,  
Burscheid bei Köln,  
Bürgermeister-Schmidt-Str. 6

Rudolf Löhr, Burscheid bei Köln,  
ist als Erfinder genannt worden

2

möglich ist, die Anpassung und damit auch die Dichtwirkung eines Ringes durch Querschnittsveränderung zu beeinflussen. Erfindungsgemäß wird daher vorgeschlagen, zum Ölregulieren von Brennkraftmaschinen zwei solcher Ringe mit unterschiedlicher Querschnittsgestalt in einer Kolbennut zu verwenden, die ausschließlich durch eine Feder zusätzlich radial gespannt werden, so daß sie nur mit einer Laufflächenkante stärker an der Zylinderwand anliegen als mit den übrigen Teilen ihrer Lauffläche. Die Ringe können trotzdem mit ihrer gesamten Lauffläche an der Zylinderwand zur Anlage kommen. Dies bedeutet, daß man sie zunächst im normalen Drehverfahren herstellen kann und ihre Querschnittsveränderung beispielsweise durch Wegnahme einer Rückenkante nachträglich bewirkt. Auch ist es denkbar, die Feder so auszubilden, daß ihre Hauptwirkungslinie durch je eine Laufflächenkante der Dichtringe geht.

Vorzugsweise liegen die Laufflächenkanten mit der höheren Flächenpressung auf der Seite des Ölraumes bzw. Kurbelgehäuses, um das Öl in dieser Richtung, z. B. beim Abwärtshub des Kolbens besser von der Zylinderwand abzustreifen. Wie bereits oben ausgeführt, kann die Wirkung durch das Brechen der inneren Umfangskanten der Dichtringe erzielt werden. Dabei ist es auch möglich, die Innenkanten nur teilweise oder verschieden stark zu brechen, um eine unterschiedliche Flächenpressung des Ringes zu erzielen. Ein anderer Vorschlag geht dahin, die Lauffläche stufenförmig auszubilden; das gleiche kann auch mit der Rückenfäche geschehen. Besonders vorteilhaft ist es, die beiden inneren benachbarten Umfangskanten der Dichtringe zur Aufnahme einer schlauchförmigen Feder abzuschrägen. Selbstverständlich liegt es darüber hinaus

NOT A/II ARIE COPY

im Bereich der Erfindung, den übrigen Querschnitt der Ringe wunschgemäß auszubilden.

Die unsymmetrische Ausbildung der Ringquerschnitte hat den Vorteil, daß hierdurch eine optimale Ölabbstreifwirkung erzielt wird. Sie bewirkt ferner, daß die Abstreifringe in der einen axialen Bewegungsrichtung besonders gut wirksam sind und in der entgegengesetzten Richtung den Ölfilm weitgehend unzerstört an der Zylinderwand belassen. Schließlich ist es auch noch denkbar, am Ringrücken mehrere Ausnehmungen, z. B. Schlitze, vorzusehen, die gegebenenfalls verschieden tief und/oder breit sind, um den Ring flexibler zu gestalten.

In der Zeichnung ist die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Innerhalb der Kolbennut 1 liegen zwei zum Ölabbstreifen dienende Ringe 3, 4, die durch eine Schlauchfeder 2 gegen eine in der Zeichnung nicht dargestellte Zylinderwand gepreßt werden. Das von den Ringen 3, 4 abgestreifte Öl fließt durch den Spalt 7 in die Bohrung 5, um von da aus in das Kurbelgehäuse zu gelangen. Die Ringe 3, 4 sind in ihrem Querschnitt so gestaltet, daß die Flächenpressung jeweils im unteren Teil der Abstreifringe größer als im oberen Bereich ist. Diese Wirkung wird noch durch die Lage der Schlauchfeder 2 verstärkt.

Die stärkere Anpressung wird besonders dadurch erreicht, daß die Kegelflächen der beiden Abstreifringe 3, 4, an denen die Schlauchfeder 2 anliegt, mit verschiedenen Winkeln gegenüber der Grundfläche ausgeführt sind. Darüber hinaus weist der Abstreifring 3 eine Abfasung im Bereich der Lauffläche auf, während der Ring 4 am Ringrücken Einschnitte 6 besitzt, die ihm eine größere radiale Elastizität geben.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Dichtungsringssystem zum Ölregulieren von Brennkraftmaschinen, aus zwei in einer Kolbennut liegenden, den Nutenflanken zugeordneten Dichtungen, die durch eine gemeinsame Feder zusätzlich radial gespannt werden, dadurch gekennzeichnet,

net, daß beide Ringe eine unterschiedliche Querschnittsgestalt aufweisen und die Feder dergestalt angeordnet ist, daß die Ringe mit einer ihrer Laufflächenkanten stärker an der Zylinderwand zu Anlage kommen und mit ihren Flanken an die benachbarten Nutenwände angepreßt sind.

2. Dichtungsringssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringe mit jener Laufflächenkante, an der die größere Flächenpressung erzielt wird, dem Ölraum zugekehrt sind.

3. Dichtungsringssystem nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenumfangskanten der Dichtungsringe in an sich bekannter Weise ganz oder teilweise gebrochen sind.

4. Dichtungsringssystem nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufflächen mindestens eines Dichtungsringes in an sich bekannter Weise stufenförmig ausgebildet ist.

5. Dichtungsringssystem nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden inneren benachbarten Umfangskanten der Dichtungsringe in an sich bekannter Weise zur Aufnahme einer schlauchförmigen Feder abgeschrägt sind.

6. Dichtungsringssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenkanten der Ringe eine unterschiedliche Neigung aufweisen.

7. Dichtungsringssystem nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Ölraum zugekehrte Ring am Innenumfang Ausnehmungen (6) aufweist, z. B. geschlitzt ist.

8. Dichtungsringssystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen verschieden tief und/oder breit sind.

35

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschrift Nr. 1 065 235;

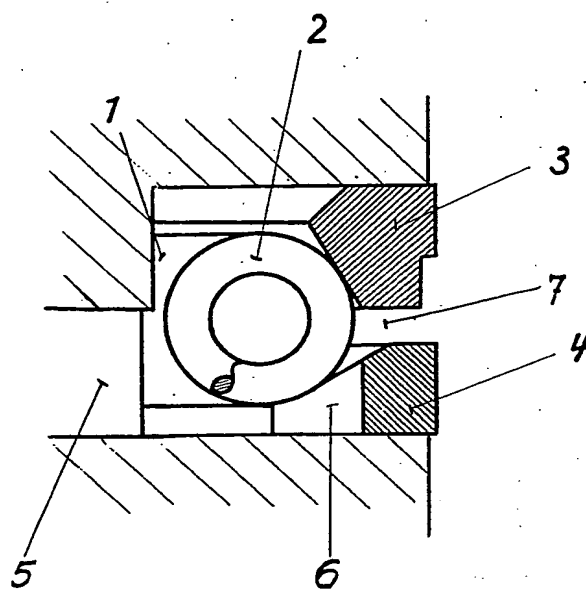
USA.-Patentschriften Nr. 2 269 944, 2 313 395, 2 857 218;

belgische Patentschrift Nr. 509 009;

britische Patentschrift Nr. 23 535 aus dem Jahr 1912.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY